Ann. Rep. Dryland Food Crop Imp. 107:120-123 (2018)

臺灣藜品種 (系) 選育

黃子芸

行政院農委會臺東區農業改良場

摘　　要

106 年秋作臺灣藜品種 (系) 選育地方試作於臺東市及金峰鄉試區結果，臺東市試區平均產量以 98T007 之 1,778 kg/ha 為最高，其次依序為 Xinfeng、98T018-1，分別為 1,377、1,342 kg/ha；金峰鄉試區平均產量以 98T005 之 1,762 kg/ha 最高，其次依序為 98T007、Xinfeng，分別為 1,494、1,304 kg/ha。

關鍵詞：臺灣藜、育種、選拔。

前　　言

臺灣藜原稱紅藜或赤藜，經學者研究，證實為臺灣原生種植物，並正名為臺灣藜 (*Chenopodium formosanum* Koidz.)，排灣族人稱 djulis，魯凱族人稱之 baae，為臺灣原住民族具百年利用歷史的傳統穀類作物。依文獻記載，臺灣藜具豐富機能性成分，種子酵素活性含有高量的三種抗氧化酵素─POD (peroxidase，過氧化酶)、CAT (catalase，過氧化氫酶) 與 SOD (superoxide dismutase，超氧化歧化酶)，並富含高優質的營養成份，其蛋白質含量與牛肉相近，膳食纖維為地瓜的 6 倍，高達 14%以上，以及鎂、鋅、鈣、鐵等礦物質和人體無法自行合成必需胺基酸，故有「穀類中的紅寶石」之稱。臺灣藜花穗形狀優美、顏色多變，具鮮豔的色彩，為原住民族喜用的頭飾材料。植株也可供作造景、花材等用途，利用層面十分廣泛。

臺灣原住民族部落所栽種之臺灣藜地方品系，因栽培年代久遠以及品系混雜，植株性狀表現不整齊。本場於 98 年在臺東、花蓮及屏東等地蒐集了 20 個地方品系。經田間性狀表現，部分品系內單株之穗色及莖色差異極大，依果穗顏色差異編號 1~3 (1：橘紅；2：桃紅；3：橘黃)，即可分類為 36 種。至 103 年止，本場已篩選出 13 個優良地方品系進行選育工作，再以矮株、早熟、高產等性狀為育種目標，從中挑選 6 個品系進行比較試驗，期能育出性狀整齊一致、優質的新品種。

材料與方法

一、試驗材料：

以 98T004、98T005、98T007、98T016-1、98T018-1、98T018-2 及 Xinfeng 等 7 個品系供作試驗材料，並以紅色果穗品系 Xinfeng (CK) 為對照品系。

二、試驗方法：

採逢機完全區集設計，3 重複，作畦栽培，每小區 3 畦，每畦種植 2 行，行長 5 公尺，行株距 50 × 20 cm，每小區逢機取樣 15 株，調查重要農藝性狀。

三、調查項目：

抽穗期 (day)、成熟期 (day)、株高 (cm)、穗長 (cm)、分枝數、莖粗 (mm)、單株鮮穗重 (g)、單株乾粒重 (g)、全株乾重 (g) 與產量 (kg/ha)。

四、 試驗地點：臺東市及金峰鄉等兩試區。

五、 試驗時期：臺東市試區於 106 年 10 月 26 日播種；金峰鄉試區於 106 年 11 月 21 日播種。

結果與討論

臺東市試區農藝性狀及產量調查結果：抽穗期以 98T016-1 最早為 42 天，98T007 最晚為 50 天；成熟期以 98T016-1 最早為 84 天，98T007 最晚為 105 天；株高介於 137.4~205.8 cm；穗長介於 47.0~90.5 cm；分枝數介於 17~24；莖粗介於 11.26~15.09 mm；單株鮮穗重以 98T007 之 176.4 g 最重，其次依序為 Xinfeng、98T005，分別為 132.1、111.8 g；單株脫殼乾粒重以 98T007 最高，為 35.6 g，其次依序為 Xinfeng 之 27.5 g、98T005 及 98T018-1 之 26.8 g；全株乾重以 98T007 之 118.8 g 最高，98T016-1 之 45.6 g 最低；公頃產量以 98T007 之 1,778 公斤最高，其次依序為 Xinfeng、98T018-1，分別為 1,377、1,342 公斤；收穫指數以 98T004 之 43%最高，Xinfeng 之 29%最低 (表 1)。

金峰鄉試區農藝性狀及產量調查結果：抽穗期以 98T018-2 最早為 52 天，Xinfeng 最晚為 60 天；成熟期以 98T004 最早為 95 天，Xinfeng 最晚為 112 天；株高介於 177.5~229.1 cm；穗長介於 60.7~83.4 cm；分枝數介於 15~23；莖粗介於 10.93~13.36 mm；單株鮮穗重以 98T005 之 134.5 g 最重，其次依序為 98T007、Xinfeng，分別為 121.2、112.2 g；單株脫殼乾粒重以 98T005 最高，為 35.2 g，其次依序為 98T007、Xinfeng，分別為 29.9、26.1 g；全株乾重以 98T005 之 138.8 g 最高，98T016-1 之 68.6 g 最低；公頃產量以 98T005 之 1,762 公斤最高，其次依序為 98T007、Xinfeng，分別為 1,494、1,304 公斤；收穫指數以 98T004 之 31%最高，Xinfeng 之 20%最低 (表 2)。

表 1. 106 年秋作臺灣藜品種(系)選育地方試作農藝性狀及產量調查—臺東市試區

品系	抽穗期 (day)	成熟期 (day)	株高 (cm)	穗長 (cm)	分枝數	莖粗 (mm)	單株鮮穗重 (g)	單株脫殼乾粒重 (g)	全株乾重 (g)	公頃產量 (kg)	收穫指數 (%)
98T004	43	85	137.4	47.0	19	12.73	78.1	23.3	53.5	1,166 b[z]	43
98T005	49	98	153.8	56.3	23	12.22	111.8	26.8	79.8	1,340 b	34
98T007	50	105	205.8	90.5	20	15.09	176.4	35.6	118.8	1,778 a	30
98T016-1	42	84	137.8	59.2	17	11.26	65.3	17.8	45.6	888 c	39
98T018-1	47	93	171.0	76.7	17	12.83	105.1	26.8	77.1	1,342 b	35
98T018-2	46	86	145.2	60.2	17	11.60	64.6	17.4	52.5	872 c	33
Xinfeng (CK)	49	101	172.3	66.4	24	14.27	132.1	27.5	96.2	1,377 b	29

[z] 同一欄之英文字母相同者，表示未達 5%顯著水準 (LSD test)。

表 2. 106 年秋作臺灣藜品種(系)選育地方試作農藝性狀及產量調查─金峰鄉試區

品系	抽穗期 (day)	成熟期 (day)	株高 (m)	穗長 (cm)	分枝數	莖粗 (mm)	單株鮮穗重 (g)	單株脫殼乾粒重 (g)	全株乾重 (g)	公頃產量 (kg)	收穫指數 (%)
98T004	54	95	177.5	64.4	18	12.12	94.2	25.9	83.1	1,296 a[z]	31
98T005	58	110	229.1	62.0	23	13.36	134.5	35.2	138.8	1,762 a	25
98T007	58	111	223.6	74.5	20	12.55	121.2	29.9	132.6	1,494 a	23
98T016-1	53	96	193.9	78.5	15	10.93	76.7	20.2	68.6	1,012 a	30
98T018-1	59	100	206.9	70.0	15	11.05	80.4	21.7	78.6	1,086 a	28
98T018-2	52	99	215.7	83.4	16	12.26	89.8	25.1	91.4	1,257 a	27
Xinfeng (CK)	60	112	209.5	60.7	21	12.92	112.2	26.1	130.7	1,304 a	20

[z] 同一欄之英文字母相同者，表示未達 5%顯著水準 (LSD test)。

引用文獻

林志忠。楊遠波。2009。原生民俗植物－臺灣藜。農業世界雜誌 307(3)：15-17。

葛孟杰。2009。臺灣藜 (紅藜) 的起源及應用價值。農業世界雜誌 307(3)：24-29。

郭耀綸。2009。紅藜的生長特性與栽培方法。農業世界雜誌 307(3)：10-14。

謝秀娟。2009。紅藜梢頭見繽紛。農業世界雜誌 307(3)：30-31。

蔡碧仁。2009。紅藜之營養與應用。農業世界雜誌 307(3)：18-22。

Bhargava, A., S. Shukla, and D. Ohri. 2005. Chenopodium quinoa—An Indian perspective. Industrial Crops and Products 23:73–87.

Bioversity International, FAO, PROINPA, INIAF & IFAD. 2013. *Descriptores para quinua* (*Chenopodium Quinoa* Willd.) y sus parientes silvestres. Rome, Bioversity International & FAO; La Paz, Fundación PROINPA; La Paz, Instituto Nacional de Innovación gropecuariay Forestal; Rome, IFAD.

Brenner, D.M. and M.P. Widrlechner. 1998. Amaranthus seed regeneration in plastic tents in greenhouses. Plant Genetic Resources Newsletter 116:1-4.

Partap, T. and P. Kapoor. 1987. The Himalayan grain chenopods: Floral variations and their role in seed formation. Agric. Ecosystem Environ 18:205-210.

Risi, C. J. and N. W. Galwey. 1984. The Chenopodium grains of the Andes: Inca crops for modern agriculture. Adv. Applied Biology 10:145-216.

Risi, C. J. and N. W. Galwey. 1989. The pattern of genetic diversity in the Andean grain cropquinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.). I. Association between characteristics Euphytica 41:147-162.

Risi, J., and N.W. Galwey. 1991. Effects of sowing date and sowing rate on plant development and grain yield of quinoa (*Chenopodium quinoa*) in a temperate environment. Journal of Agricultural Science 117:325-332.

Spehar, C.R., and J.E.S. Rocha. 2009. Effect of sowing density on plant growth and development of quinoa, genotype 4.5, in the Brazilian Savannah highlands. Bioscience Journal 25:53-58.

Breeding of Djulis (*Chenopodium formosanum* Koidz.)

Tzu-Yun Huang
Taitung DARES, COA, Executive Yuan

Abstract

The result of autumn crop among 2 djulis experimental fields - Taitung city and Jinfeng township in 2017 were as follows: The accession with the highest average yield in Taitung city was 98T007, which was 1,778 kg/ha, the following were Xinfeng and 98T018-1, which were 1,377 and 1,342 kg/ha respectively. The accession with the highest average yield in Jinfeng township was 98T005, which was 1,762 kg/ha, the following were 98T007 and Xinfeng, which were 1,494 and 1,304 kg/ha respectively.

Key words: *Chenopodium formosanum* Koidz., Breeding, Selection.